

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-048145
 (43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.CI. F16C 33/62

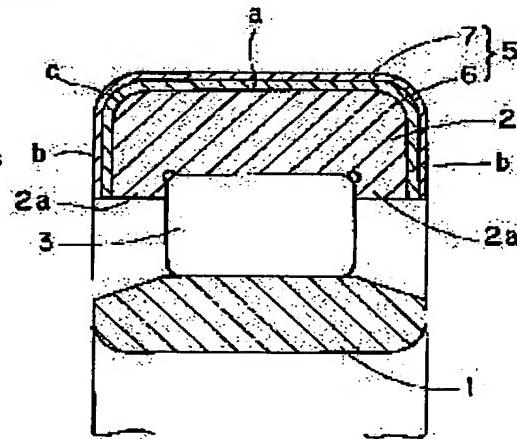
(21)Application number : 2000-236791 (71)Applicant : NTN CORP
 (22)Date of filing : 04.08.2000 (72)Inventor : ITO HIDEJI
 KANEMOTO TAKAHIRO
 TOMITANI AKIHIKO

(54) ANTI-ELECTROLYTIC CORROSION ROLLING BEARING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an anti-electrolytic corrosion rolling bearing which has less manufacturing process, is simpler in manufacture and can attain cost reduction, while maintaining adhesiveness of an insulator layer to a bearing ring and anti-stripping ability of the insulator layer upon forced fitting.

SOLUTION: A covering layer 5 of two-layers structure comprising an insulator layer 6 of ceramics and a metallic layer 7 covering the insulator layer 6 is applied to planes a to c of an outer ring 2 to which a housing is attached. The planes a to c of the outer ring 2 provided with the insulator layer 6 is to be a surface treated for improved adhesiveness such as a surface processed with surface roughening. The thickness of the insulator layer 6 is set at 0.15 mm to 0.45 mm.



1:内輪
 2:外輪
 3:転動体
 5:被覆層
 6:絶縁層
 7:金属層

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

公開実用平成 2-46119

⑩日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報(U)

平2-46119

⑬Int.Cl.

F 16 C 33/58

識別記号

庁内整理番号

6814-3 J

⑭公開 平成2年(1990)3月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全頁)

⑮考案の名称 電食防止型転がり軸受

⑯実願 昭63-124258

⑰出願 昭63(1988)9月22日

⑱考案者 小野英彦 愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号 日本車両製造株式会社内

⑲考案者 堀内健 三重県員弁郡東員町城山1-34-22

⑳出願人 日本車両製造株式会社 愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号

㉑出願人 エヌ・ティー・エヌ東洋 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号
ペアリング株式会社

㉒代理人 弁理士 木戸伝一郎 外2名

明細書

1. 考案の名称

電食防止型転がり軸受

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 軸受箱に嵌着される外輪の外周面若しくは該外周面から端面に亘って絶縁層を設けた電食防止型転がり軸受において、前記絶縁層の外面と、該絶縁層及び外輪外径との間に、それぞれ金属層を形成したことを特徴とする電食防止型転がり軸受。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、例えば鉄道車両のモータ用軸受や車軸用軸受として用いられる電食防止型の転がり軸受に関する。

(従来の技術)

鉄道車両のモータベアリングに用いられる転がり軸受は、モータの電流を車輪からレールへ接する接地用集電装置が不完全な場合に、モータの電流が転がり軸受を通って、車輪、レールへと接する。

地するため、軸受の転動体が外輪転走面または内輪転走面との間でスパークし、いわゆる電食を生じて軸受の損耗を早めることがある。

このため、例えば実開昭60-85626号公報に開示される技術では、外輪の外周面と端面、及び内輪の内周面と端面とに、それぞれセラミックスを溶射した絶縁層を設け、該絶縁層に絶縁性の合成樹脂を含浸させた技術が開示されている。

(考案が解決しようとする課題)

上述の絶縁層は、セラミックス材料として、アルミナ、グレイアルミナ、ジルコニア等が用いられるが、これら材料は軸受材料に馴染みにくく、容易に付着しない。

また、外輪外径に設けられる絶縁層は、溶射後にその外周を、軸受箱の内径に合った所定の寸法精度に研削仕上げされるが、これら絶縁層材料は硬く脆いため、寸法仕上げのための研削工程に多大な加工数と時間とを要していた。更にこの軸受を軸受箱に嵌合する場合に、圧入によって絶縁層が剥離し易いという問題があった。

本考案は、かかる実情を背景にしてなされたもので、絶縁層の溶射が容易で且つ剥離しにくく、また軸受箱に圧入される外周面の研削加工も容易に行なえる電食防止型の転がり軸受を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

上述の目的を達成するため、本考案の転がり軸受は、軸受箱に嵌合される外輪の外周面若しくは該外周面から端面に亘って絶縁層を設けた電食防止型転がり軸受において、前記絶縁層の外面と、該絶縁層及び外輪外径との間に、それぞれ金属層を形成したことを特徴とするものである。

(実施例)

以下、本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

転がり軸受1は、内輪2と外輪3との間に、複数のコロ4を転動可能に配設した円筒コロ軸受で、外輪3の外周面から両端面に亘って、金属層5、6との間に絶縁層7を挿装した被覆層8が設かれている。

】

上記金属層5、6は、それぞれ金属パウダを溶射して、また絶縁層7は、アルミナやグレイアルミナ、ジルコニア等のパウダを溶射してそれぞれ形成される。これら各層5、6、7のコーティング厚さは、例えば本考案の転がり軸受1を鉄道車両のモータ用軸受として使用する場合に、内側の金属層5で0.1～0.15mm、外側の金属層6で0.3～0.4mm（但し研削代0.15～0.2mmを含む）、また絶縁層7で0.2～0.3mm程度に設けられる。

金属層5、6は、セラミックスの絶縁層7に較べて充分に軟かく、且つ変形能も大きいことから、絶縁層7のアンダコートとなる内側の金属層5では、溶射される絶縁層7が付着し易くなり、またオーバコートとなる外側の金属層6は、外周の研削加工が容易に行なえて、所定の寸法精度が出し易くなり、更に圧入による軸受箱への嵌合にも、絶縁層7に剥離を生じない。

また、溶射によって形成される各層5、6、7には、微小な孔が存在するため、浸透性の良い接着剤を含浸させ、これら各層5、6、7の密着力

を増しながら、封孔処理を行なうことも有効である。

尚、上記実施例では、被覆層8を、外輪3の外周面から両端面に亘って形成したもので説明したが、被覆層を外輪の外周面のみに設けてもよく、或いは内輪の内周面や端面に設けててもよい。

また金属層は、上記実施例の如く、絶縁層がセラミックス材料において効果的であるが、本考案は特に絶縁層をセラミックスに限定するものではなく、他の絶縁性材料を用いても差支えない。

更に実施例で示した円筒コロ軸受以外に、玉軸受やニードル軸受等の他の転がり軸受にも適用可能である。

(考案の効果)

以上のように、本考案の電食防止型転がり軸受は、外輪の外周面若しくは該外周面から端面に亘って、内外の金属層の間に絶縁層を挿装して設けたから、絶縁層は、インナコートとなる内側の金属層により付着し易くなつて、溶射を短時間で容易に行なうことができる。

またアウタコートとなる外側の金属層により、絶縁層は軸受箱へ圧入する場合にも剥離することができなく、更に外周面の研削加工が精度良く容易に行なえる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図は本考案の一実施例を示す転がり軸受の要部拡大断面図である。

- | | | |
|-----------------|---------|------------|
| 1 … 電食防止型の転がり軸受 | 2 … 内輪 | |
| 3 … 外輪 | 4 … 口口 | 5, 6 … 金属層 |
| 7 … 絶縁層 | 8 … 被覆層 | |

実用新案登録出願人 日本車両製造株式会社

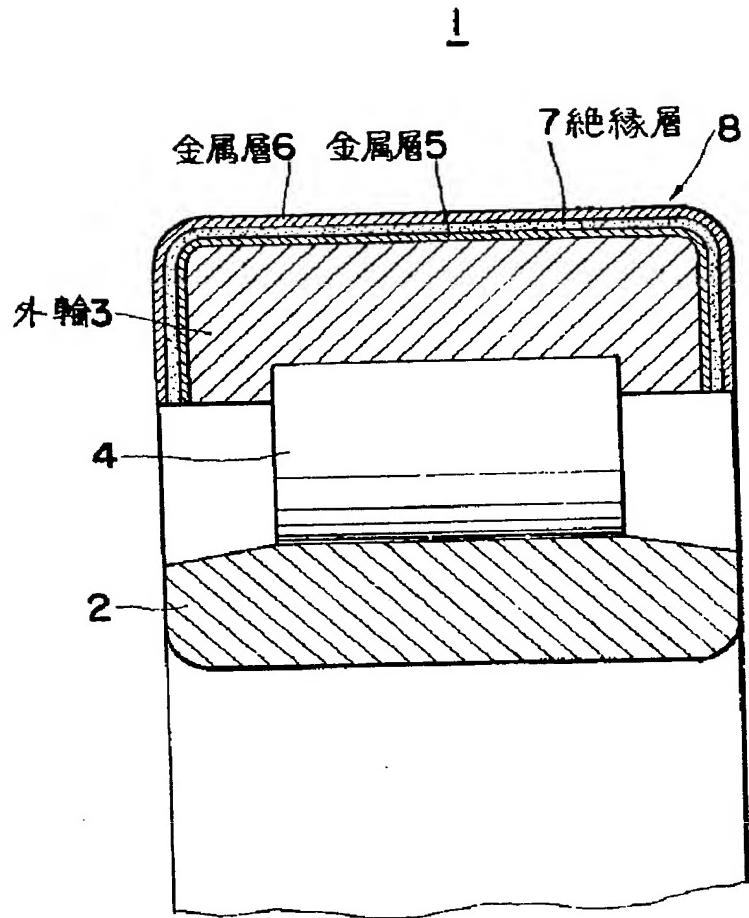
同 エヌ・ティー・エヌ東洋

ベアリング株式会社

代理人 弁理士 木戸傳一郎

同 木戸一彦

同 小川眞一



239

代理人木戸傳一郎

牛之右

1977.9 46119